

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
7 de Diciembre de 2000 (07.12.2000)

PCT

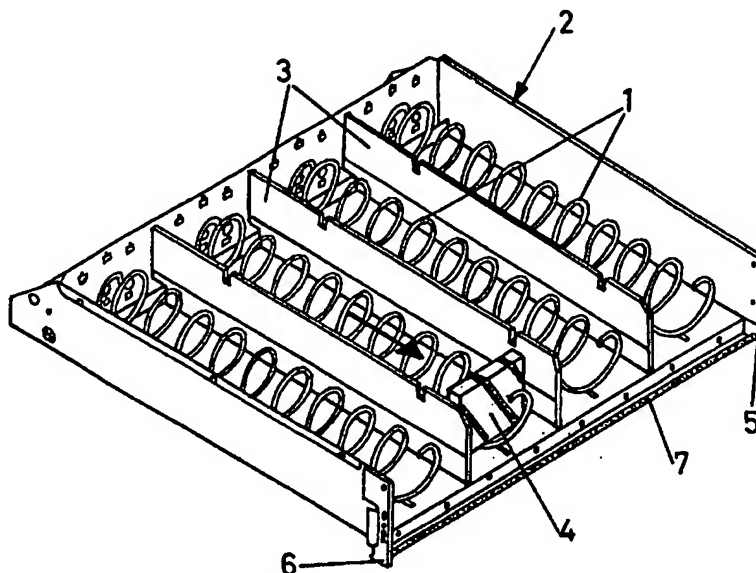
(10) Número de Publicación Internacional
WO 00/74009 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: G07F 11/36, 11/42 (72) Inventor: LOPEZ RUIZ, José María; Plaza Azucarera, 5-2° B, E-31500 Tudela (ES).
- (21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES00/00189 (74) Mandatario: DAVILA BAZ, Angel; Clarke, Modet & Co., Avenida de los Encuarteres, 21, E-28760 Tres Cantos (ES).
- (22) Fecha de presentación internacional:
26 de Mayo de 2000 (26.05.2000) (81) Estados designados (*nacional*): AU, ZA.
- (25) Idioma de presentación: español (84) Estados designados (*regional*): patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P 9901173 28 de Mayo de 1999 (28.05.1999) ES Publicada:
— Con informe de búsqueda internacional.
— Antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones.
- (71) Solicitante: AZKOYEN INDUSTRIAL, S.A. [ES/ES];
Avenida San Silvestre, E-31350 Peralta (ES).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: INFRA-RED SENSOR FOR DETECTING GOODS EJECTED FROM VENDING MACHINES

(54) Título: SENSOR DE INFRAROJOS PARA LA DETECCIÓN DE ARTICULOS AL SALIR DE MAQUINAS DE VENTA AUTOMATICA



(57) Abstract: The invention relates to an automatic vending machine which includes a product withdrawing device by means of screws (1) mounted at different levels or floors. Each of said levels or floors has a product passage detector on their outlet comprising an infrared ray emitter (5) and a receiver (6) mounted in opposite positions so that the ray (7) crosses the outlet area and is interrupted by the passage of every unit (4) of the product being supplied.

[Continúa en la página siguiente]

WO 00/74009 A1



Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(57) **Resumen:** Máquina de venta automática, que incluye un extractor de productos a base de husillo (1), dispuestos en diferentes niveles o pisos. Cada uno de estos niveles o pisos dispone, a la salida del mismo, de un detector de paso de productos constituido por un emisor (5) y un receptor (6) de rayos infrarrojos situados en posiciones enfrentadas, de modo que el haz (7) de rayos cruce la sección de salida y sea interrumpido por el paso de cada unidad (4) de producto suministrado.

SENSOR DE INFRAROJOS PARA LA DETECCION DE ARTICULOS AL SALIR DE MAQUINAS DE VENTA AUTOMATICA

La presente invención se refiere a una máquina de venta automática, dotada de un mecanismo de extracción de tipo husillo.

5 Los mecanismos de extracción de tipo husillo están generalmente configurados en pisos o niveles, cada uno de los cuales incluye varios husillos horizontales. Las unidades de los productos a expender se alojan o disponen en los pasos del husillo y son empujados hacia
10 la salida del piso por el giro de estos husillos, hasta caer por gravedad sobre la rampa o plataforma de entrega.

En los extractores del tipo expuesto resulta difícil detectar cuando el producto seleccionado por el consumidor ha sido extraído correctamente. Puede suceder
15 que el husillo gire el número de vueltas calculadas para que el producto sea en teoría expulsado, pero sin embargo no se logre una extracción correcta, de modo que el producto seleccionado no llegue a ser entregado al consumidor, sin existir medios para conocer de forma
20 efectiva esta circunstancia.

La presente invención tiene por objeto una máquina de venta automática, con extractores de tipo husillo, dotada de medios que permitan conocer de forma exacta si el producto seleccionado y solicitado por el
25 consumidor ha sido suministrado correctamente por el mecanismo extractor.

Para ello, de acuerdo con la presente invención, cada nivel o piso del mecanismo extractor dispone, a la salida del mismo, de un detector de paso de
30 productos, el cual está constituido por un emisor y un receptor de rayos infrarrojos que se disponen en posiciones enfrentadas, uno a cada lado de la sección de salida de los productos. De este modo, el haz de rayos de infrarrojo cruza toda la sección de salida y será

- 2 -

interceptado por el paso de cada unidad de producto, en el momento de su expulsión. Cada interrupción del haz corresponderá, por tanto, a la salida o entrega de una unidad del producto, confirmando de este modo que la
5 unidad seleccionada ha sido servida.

El receptor, para confirmar el servicio realizado, debe detectar inicialmente continuidad en el haz, posteriormente una interrupción debido al paso del producto y por último debe volver a detectar continuidad,
10 asegurando así que el producto no se queda interrumpiendo el haz indefinidamente.

Las características expuestas podrán comprenderse mejor con la siguiente descripción, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se
15 muestra de forma esquemática y a título de ejemplo no limitativo, una posible forma de realización.

En los dibujos:

La figura 1 muestra en perspectiva uno de los pisos de un mecanismo de extracción de tipo husillo, en
20 posición de reposo, dotado de un detector de salida de producto.

La figura 2 es una perspectiva similar a la figura 1, en la que se muestra una unidad del producto contenido, en el momento de la salida del nivel o piso
25 que lo contenía.

En la figura 1 se muestra un piso o nivel de un mecanismo de extracción de tipo husillo, el cual comprende una serie de husillos 1 extractores, concebidos como resortes helicoidales con espiras de gran amplitud.
30 Los diferentes husillos 1 van contenidos en una bandeja horizontal 2 que, en el ejemplo representado en los dibujos, dispone de tabiques separadores 3.

El mecanismo extractor dispondrá de varias bandejas como la representada en la figura 1, dispuestas

- 3 -

en pisos consecutivos.

En cada paso o espira intermedia de los husillos 1 se aloja una unidad 4 del producto a expender. La extracción de estas unidades se consigue mediante giro de los husillos 1 en el sentido adecuado, al ir conectados por su extremo posterior a un mecanismo de accionamiento en sí conocido y no representado. Las unidades 4 de producto quedan impedidas de girar, de modo que el giro de los husillos 1 en el sentido adecuado provoca el desplazamiento lineal de las unidades 4 en el sentido de avance, representado por la flecha de la figura 1. De este modo se consigue que, mediante el giro del husillo correspondiente al producto a extraer en el ángulo preciso, la unidad de producto 4 contenida en el extremo del husillo sea expulsada fuera de éste y del a bandeja 2.

En los mecanismos de extracción descritos puede suceder que, por problemas de funcionamiento, aunque el husillo 1 gire el ángulo necesario, no tenga lugar la entrega de la unidad de producto 4 solicitada por el consumidor. Con el fin de poder detectar de forma segura si después de cada operación de extracción la unidad de producto es o no entregada efectivamente, de acuerdo con la invención se dispone, en cada piso de husillos 1, un detector de paso de productos 4.

Este detector está constituido por un emisor 5 y un receptor 6 de rayos infrarrojos dispuestos en posiciones enfrentadas, uno a cada lado de la sección de salida del piso o bandeja 2. Con esta constitución, cuando se solicita una unidad 4 de producto y el husillo correspondiente gira el ángulo necesario, si la unidad 4 es expulsada fuera de la bandeja 2 y cae al exterior, interceptará el haz 7 de rayos infrarrojos, tal y como se representa en la figura

- 4 -

2, interrumpiéndolo e impidiendo que llegue hasta el receptor 6.

Con la constitución comentada, durante el funcionamiento de la máquina, el receptor 6 recibe el haz 5 de infrarrojos 7. Cuando una unidad de producto 4 sale, el haz 7 es interrumpido, y una vez que el producto ha salido se recupera la continuidad del haz 7. Estas circunstancias son detectadas por el receptor 6: inicialmente detecta la continuidad del haz 7, 10 posteriormente la interrupción debida al paso del producto 4, y finalmente de nuevo la continuidad del haz 7, asegurando así que el producto ha sido servido y no queda por ejemplo atacado en la salida, interrumpiendo el haz 7.

15 Con la constitución expuesta se dispone de un medio sencillo y eficaz para conocer de forma segura si al seleccionar un producto en la máquina expendedora, éste ha sido suministrado correctamente por el husillo correspondiente.

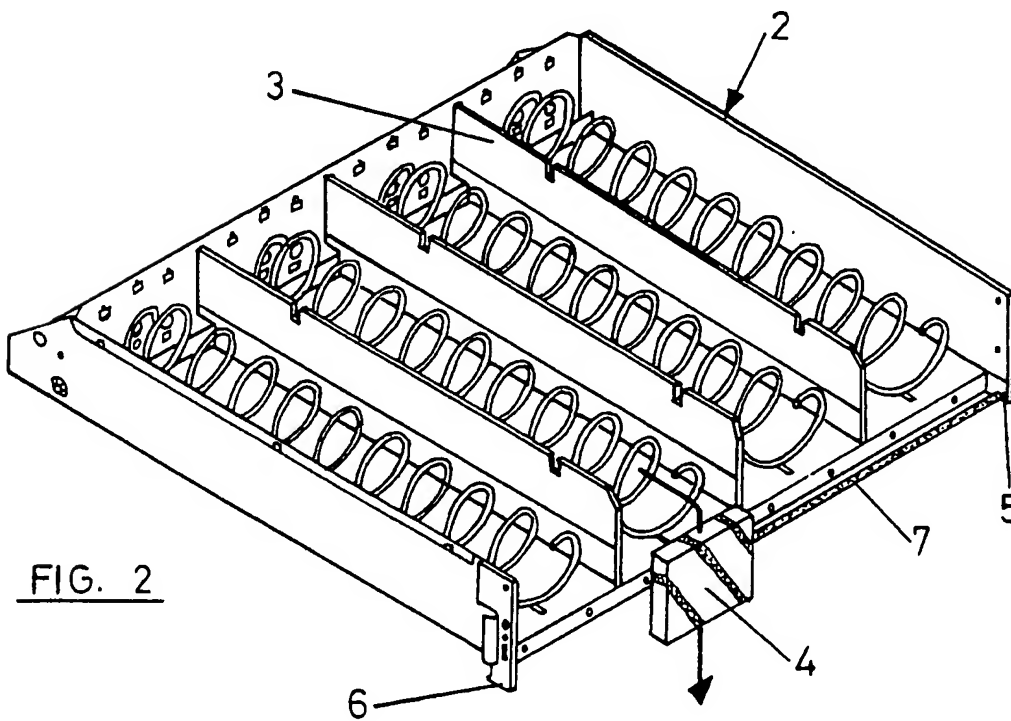
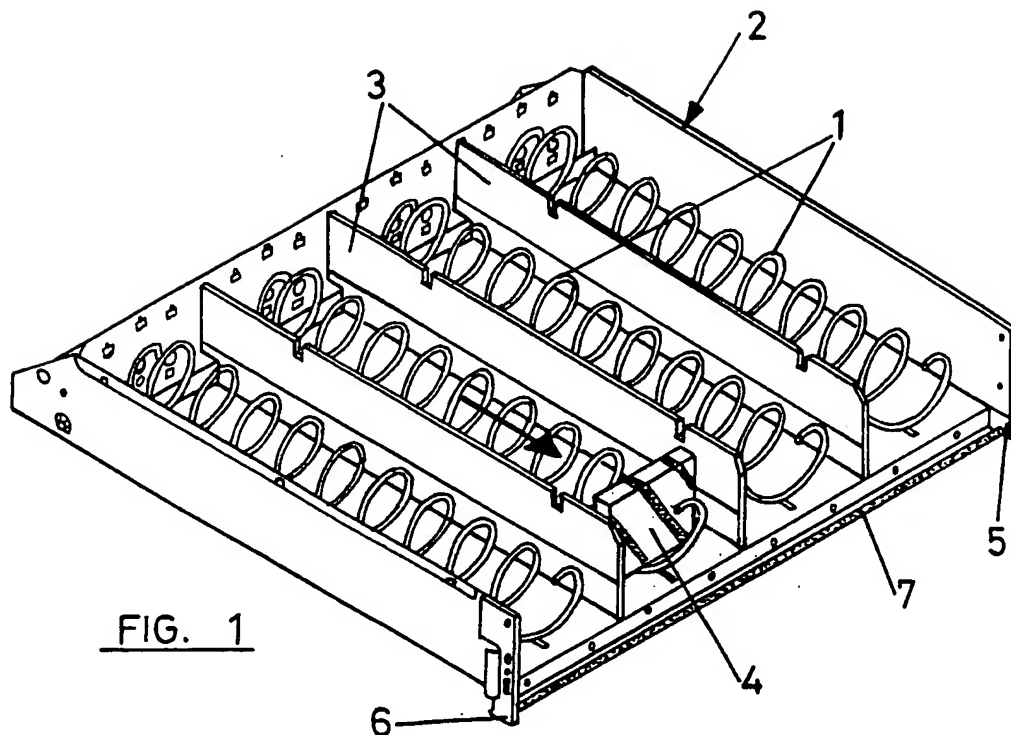
20 Como puede comprenderse, el sistema de detección descrito puede utilizarse cualquiera que sea el número de husillos contenidos en cada piso o bandeja, así como al forma de dispone o relacionar las unidades 4 de producto con los husillos 1.

- 5 -

REIVINDICACIONES

1.- Máquina de venta automática, que comprende un mecanismo extractor de los productos a vender a base de husillos dispuestos en diferentes niveles o pisos, 5 caracterizada porque cada nivel o piso dispone, a la salida del mismo, de un detector de paso de productos, el cual está constituido por un emisor y un receptor de rayos infrarrojos que van dispuestos, en posiciones enfrentadas, uno a cada lado de la sección de salida de 10 los productos, de modo que el haz de rayos cruce dicha sección de salida y sea interrumpido por el paso de cada unidad de producto suministrado, detectando inicialmente el receptor la continuidad del haz, su interrupción por el paso de un producto, y la posterior recuperación del 15 haz, una vez que ha pasado el producto, para servir como confirmación del suministro de dicho producto.

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/... 00/00189

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G07F11/36 G07F11/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE WPI Section EI, Week 199813 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class T05, AN 1998-135587 XP002901158 & JP 10 011639 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 16 January 1998 (1998-01-16) abstract; figure ---	1
Y	EP 0 572 119 A (KEYOSK CORP) 1 December 1993 (1993-12-01) column 4, line 45 - line 49 column 6, line 29 - line 50; figure 5 ---	1
Y	EP 0 239 435 A (MARY JACQUES) 30 September 1987 (1987-09-30) column 5, line 34 - line 53; figure 6 --- -/--	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 July 2000

Date of mailing of the international search report

05. 10. 2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

J.L.L. Prieto

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/LS 00/00189

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 158 (P-1193), 19 April 1991 (1991-04-19) & JP 03 027492 A (FUJITSU GENERAL LTD), 5 February 1991 (1991-02-05) abstract -----</p>	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/L. 00/00189

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 10011639 A	16-01-1998	NONE	
EP 0572119 A	01-12-1993	US 5303844 A CA 2094998 A JP 6052429 A	19-04-1994 29-10-1993 25-02-1994
EP 0239435 A	30-09-1987	FR 2594989 A	28-08-1987
JP 03027492 A	05-02-1991	NONE	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional N°
PCT/ES 00/00189

A. CLASIFICACIÓN DE LA INVENCIÓN
CIP 7 G07F11/36 G07F11/42

Según la clasificación internacional de patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

CIP 7 G07F

Otra documentación consultada además de la documentación mínima en la medida en que tales documentos forman parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos, y cuando sea aplicable, términos de búsqueda utilizados)

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría*	Identificación del documento, con indicación, cuando sea adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
X	DATABASE WPI Section EI, Week 199813 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class T05, AN 1998-135587 XP002901158 & JP 10 011639 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 16 Enero 1998 (1998-01-16) resumen; figura ---	1
Y	EP 0 572 119 A (KEYOSK CORP) 1 Diciembre 1993 (1993-12-01) columna 4, línea 45 - línea 49 columna 6, línea 29 - línea 50; figura 5 ---	1
Y	EP 0 239 435 A (MARY JACQUES) 30 Septiembre 1987 (1987-09-30) columna 5, línea 34 - línea 53; figura 6 --- -/--	1

☒ En la continuación del Recuadro C se relacionan documentos adicionales

☒ Véase el Anexo de la familia de patentes.

* Categorías especiales de documentos citados:

- *"A" documento que define el estado general de la técnica, no considerado como particularmente pertinente
- *"E" documento anterior, publicado ya sea en la fecha de presentación internacional o con posterioridad a la misma
- *"L" documento que puede plantear dudas sobre reivindicación(es) de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la especificada)
- *"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a un empleo, a una exposición o a cualquier otro tipo de medio
- *"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada

- "T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad y que no esté en conflicto con la solicitud, pero que se cita para comprender el principio o la teoría que constituye la base de la invención
- *"X" documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implique actividad inventiva cuando se considera el documento aisladamente
- *"Y" documento de especial importancia; no puede considerarse que la invención reivindicada implique actividad inventiva cuando el documento está combinado con otro u otros documentos, cuya combinación sea evidente para un experto en la materia
- "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes

Fecha en la que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional

20 Julio 2000

Fecha de expedición del presente informe de búsqueda internacional

05. OCT. 2000

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado

J.L.L. Prieto

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional N°
PCT/ES 00/00189

C.(continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría*	Identificación de los documentos citados, con indicación, cuando sea adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 158 (P-1193), 19 Abril 1991 (1991-04-19) & JP 03 027492 A (FUJITSU GENERAL LTD), 5 Febrero 1991 (1991-02-05) resumen -----</p>	1

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información sobre miembros de la familia de patentes

Solicitud Internacional N°

PCT/ES 00/00189

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
JP 10011639 A	16-01-1998	NINGUNO	
EP 0572119 A	01-12-1993	US 5303844 A	19-04-1994
		CA 2094998 A	29-10-1993
		JP 6052429 A	25-02-1994
EP 0239435 A	30-09-1987	FR 2594989 A	28-08-1987
JP 03027492 A	05-02-1991	NINGUNO	